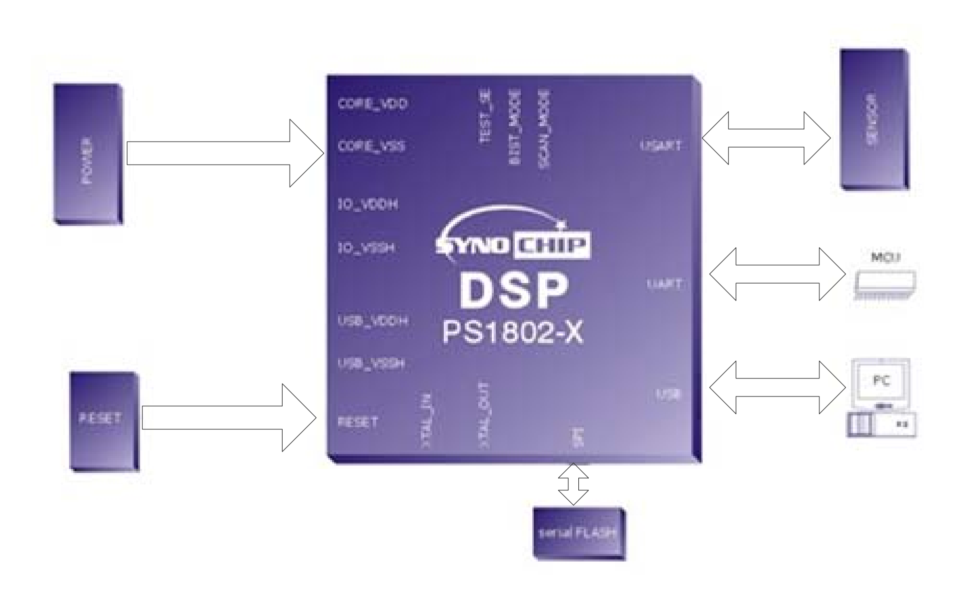
PS1802 是一款高性能通用 DSP 控制器，同时也是一款全功能的指纹识别系统芯片（SOC），工作主频为 120MHz，峰值运算能力达到 480MIPS，内嵌 156KB RAM，96KB ROM，功耗小于 150mW（@120MHz）。

可广泛应用于指纹识别、工业控制、视音频处理、U盘、机顶盒、安防等领域。

1. PS1802 SOC 工作示意图



2. PS1802 SOC 性能概要

- 内含 156K 字节零等待随机静态存储器(RAM)；96K 字节零等待只读存储器(ROM)；
- 两个通用定时器，一个看门狗定时器；
- 8 通道 DMA 控制器；
- 32 位随机数生成器；
- 256*288 格式 256 级灰度图象处理加速器；
- 公私密钥对生成器
- 片上程序引导器支持四种引导模式：
    - 从 UART 引导
    - 从 EEPROM 引导
    - 从 ATMEL 串行 flash 引导
    - 从片内 ROM 引导
- 丰富的外围接口，允许挂接多种类型传感器：
    - 一个并口（NAND FLASH 接口兼容）
    - 一个 UART 接口
    - 一个 SPI 接口
    - 一个 USART 接口可配置成 UART，SPI，I2C
    - 14 根通用 I/O 引脚
- 允许用户加载传感器驱动程序和图像采集程序；
- 允许用户个性化配置芯片参数；
- 允许用户加载完整的指纹识别算法；
- 允许用户加载部分指纹识别算法并调用硬件加速器；

- 允许分别或同时通过 UART 和 USB 接口与上位机通讯；
- 可编程 PLL；
- IEEE1149.1 JTAG 标准调试端口；
- 非法外设访问保护；
- 时钟门控功耗管理；
- 峰值功耗低于 150mW；
- 工作主频 120Mhz；
- 工作温度-40℃-85℃；
- 湿度范围 30% -- 85%；
- ESD > ±2kv；
- 工作电压：内核 1.8V，I/O 3.3V；
- 封装：64pin LQFP

3. 传感器驱动

a) PS1802 SOC 允许挂接不同的传感器，传感器类型由上电时 GPIO13—GPIO10 的电平状态决定；

b) 对应关系如下：
GPIO13—GPIO10 = 0b0000：fpc1011c；
GPIO13—GPIO10 = 0b0001：reserved；
GPIO13—GPIO10 = 0b0010：祥群 c500；
GPIO13—GPIO10 = 0b0011：reserved；
GPIO13—GPIO10 = 0b0100：reserved；
GPIO13—GPIO10 = 0b0101：reserved；
GPIO13—GPIO10 = 0b0110：reserved；
GPIO13—GPIO10 = 0b0111：reserved；
GPIO13—GPIO10 = 0b1000：reserved；
GPIO13—GPIO10 = 0b1001：用户自定义传感器；
GPIO13—GPIO10 = 0b1010：reserved
GPIO13—GPIO10 = 0b1011：reserved
GPIO13—GPIO10 = 0b1100：reserved
GPIO13—GPIO10 = 0b1101：reserved
GPIO13—GPIO10 = 0b1110：reserved

c) PS1802 SOC 内驻 FPC1011C 和祥群 C500 两款传感器的驱动，若挂接这两种传感器并希望运用内驻驱动，则应按上表将 GPIO13—GPIO10 设置成 0b0000（FPC1011C）或 0b0010（祥群 C500）；挂接其它传感器时 GPIO13—GPIO10 一律必须设置成 0b1001（用户自定义传感器），传感器驱动必须通过引导加载；

4. 串行 FLASH

a) 串行 FLASH 是 PS1802 SOC 唯一需要外接的存储器芯片，可以接 SST 公司或 ATMEL 公司的串行 FLASH 芯片；

b) 串行 FLASH 用于存储代码、参数表以及指纹库；PS1802 SOC 内部系统设定串行 FLASH 的头 64K 字节用于存储代码，紧接着的 4K 字节用于存储参数，剩下的空间用于存储指纹库；

c) PS1802 SOC 能自动识别 SST 公司的 SST25VF010，SST25VF020 和 SST25VF040，

以及 ATMEL 公司的 AT45DB011， AT45DB021,AT45DB041 和 AT45DB081，并能自动判别它们的容量。

5. 仿真工具及开发套件

- 提供JTAG仿真工具套件(JTAG仿真器＋SYDSP编译调试软件)；
- 提供评估板套件。

6. 方案设计服务

- 根据用户需求提供完善的方案设计服务。